

#3

Docket No.: 44376-029

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Atsushi KAWAI, et al.

Serial No.: 09/533,211-

Filed: March 23, 2000-

For: IMAGE FORMING SYSTEM



Group Art Unit: 2851

Examiner: T. LAMB

RECEIVED
FEB 23 2001
Technology Center 2600

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT(S)

Honorable Commissioner of
Patents and Trademarks
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application(s):

Japanese Patent Application No. 11-088981, filed March 30, 1999


and

Japanese Patent Application No. 2000-055825, filed March 1, 2000

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Edward J. Wise
Registration No. 34,523

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 EJW:gm
Date: June 26, 2000
Facsimile: (202) 756-8087

RECEIVED
JUN 27 2000
TC 2800 MAIL ROOM

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

071500, 211
filed 3.23.2000
Atsushi KAWAI, et al
McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the ~~Enlosed~~ is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application: 1999年 3月30日

出願番号

Application Number: 平成11年特許願第088981号

出願人

Applicant(s): ミノルタ株式会社

RECEIVED
FEB 23 2001
Technology Center 2600

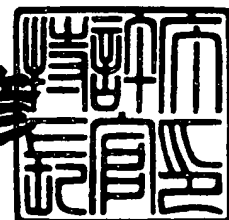
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

RECEIVED
JUN 27 2000
TC 2600 MAIL ROOM

1999年12月10日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特平11-3085640

【書類名】 特許願

【整理番号】 TB11730

【提出日】 平成11年 3月30日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G03G 21/02
G03G 15/36

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 13

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル
 ミノルタ株式会社内

 【氏名】 河合 敦

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル
 ミノルタ株式会社内

 【氏名】 伊藤 正澄

【特許出願人】

 【識別番号】 000006079

 【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100072349

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 八田 幹雄

 【電話番号】 03-3230-4766

【選任した代理人】

 【識別番号】 100102912

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 野上 敦

【選任した代理人】

【識別番号】 100110995

【弁理士】

【氏名又は名称】 奈良 泰男

【選任した代理人】

【識別番号】 100111464

【弁理士】

【氏名又は名称】 齋藤 悦子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001719

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 画像形成装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予め記憶されている付加画像や、読み取った原稿画像を印刷する複写手段と、

原稿画像の印刷利用者に対して課金する第 1 の課金手段と、

付加画像の提供者に対して課金する第 2 の課金手段と、

付加画像および／または原稿画像を印刷する印刷条件を判別する判別手段と、

前記判別手段により判別した印刷条件に基づいて、原稿画像の印刷利用者に対する課金量と、付加画像の提供者に対する課金量とを個別に変更する制御を行う制御手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記判別手段により判別する前記印刷条件は、付加画像および原稿画像の両者を印刷する場合に前記複写手段による原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かである請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、原稿画像を印刷する生産性が低下すると前記判別手段が判別したときには、生産性が低下しないときに比べて、原稿画像の印刷利用者に対する課金量を少なくする一方、付加画像の提供者に対する課金量を多くする制御を行うことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記判別手段は、原稿画像を印刷した用紙の裏面または原稿画像を印刷した用紙とは別の用紙に付加画像が印刷されるときに、原稿画像を印刷する生産性が低下すると判別することを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】 複数の付加画像の中から印刷すべき付加画像を選択する付加画像選択手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記付加画像選択手段により選択された付加画像によって原稿画像の印刷利用者に対する課金量を変更することを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記付加画像選択手段は、原稿画像を印刷することなく付加画像のみを印刷することを選択可能に構成されていることを特徴とする請求項 5

に記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前記制御手段は、付加画像のみを印刷することが選択されたときには、付加画像の提供者に対してのみ課金する制御を行うことを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】 複数の付加画像の中から印刷すべき付加画像を選択する付加画像選択手段と、

原稿画像を印刷するカラーモードを設定する原稿画像カラーモード設定手段と、をさらに有し、

前記判別手段により判別する前記印刷条件は、前記付加画像選択手段により選択された印刷すべき付加画像のカラーモードと、前記原稿画像カラーモード設定手段により設定された原稿画像のカラーモードとの組み合わせである請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】 前記制御手段は、付加画像がフルカラーで印刷され、原稿画像が単一色で印刷されるカラーモードの組み合わせであると前記判別手段が判別したときには、付加画像および原稿画像の両者をともに単一色で印刷するカラーモードの組み合わせのときに比べて、付加画像の提供者に対する課金量を多くする制御を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】 印刷する付加画像のトナー付着量を検出するトナー付着量検出手段をさらに有し、

前記判別手段により判別する前記印刷条件は、前記トナー付着量検出手段により検出した付加画像のトナー付着量である請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】 前記制御手段は、前記判別手段が判別した付加画像のトナー付着量に基づいて、付加画像の提供者に対する課金量のみを増減する制御を行うことを特徴とする請求項 11 に記載の画像形成装置。

【請求項 13】 原稿画像の印刷利用者に対して課金情報を表示する表示手段をさらに有し、

前記制御手段は、印刷条件に基づいて原稿画像を印刷することにより印刷利用者に対する課金量が減少するとき、その旨を前記表示手段に表示する制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、読み取った原稿画像のほかに、広告画像などの予め記憶されている付加画像を印刷する場合に、原稿画像の印刷利用者に対する課金および広告主などの付加画像の提供者に対する課金を、付加画像および／または原稿画像を印刷する条件に応じて適正な配分にて行うようにした画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年では、複写機の普及に伴い、課金装置を備えた複写機がコンビニエンスストアなどに多数設置されるに至っている。このような場所に設置される複写機は不特定多数のユーザにより使用されるものである。したがって、コピーを行う場合に広告などの画像情報を含めて印刷すれば、広告主は、所定の広告効果を得ることが可能となる。

【0003】

このような状況を踏まえ、読み取った原稿画像を用紙に印刷する際に生じる余白部分に、広告画像を追加合成して印刷し得る複写機を備え、広告画像を付加してコピーしたか否かに応じて、ユーザおよび広告主のそれぞれに対して課金するようにした画像形成装置が種々提案されている。

【0004】

この種の画像形成装置には、ユーザおよび広告主のそれぞれに対する課金を、同一の原稿画像を複数部数印刷する出力態様や、出力画像内に占める広告画像の割合・位置などの出力態様に応じて、配分するようにしたものが知られている（特開平9-90832号公報参照）。この画像形成装置にあっては、原稿画像の余白部分に広告画像を合成して印刷する場合の課金配分を考慮している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記公報に開示された複写機では、原稿画像の余白部分に広告画像を合成したくない場合や原稿画像にそもそも余白部分がない場合には、ユーザがいくら所望

しても広告画像を印刷することはできない。さらに、余白部分の大きさに合わせて比較的小さな広告画像しか印刷することができず、印刷された広告により得られる広告効果は比較的小さなものとなる。ここに、印刷された広告によって得られる広告効果は、広告画像が大きいほどユーザの注意を喚起できるので、より大きくなると言える。

【0006】

そこで、余白部分ではなく、原稿画像を印刷した用紙の裏面や、原稿画像を印刷した用紙とは別の用紙（「合紙」と指称される）に、大きな広告画像を印刷することが考えられる。

【0007】

しかしながら、裏面や合紙に広告印刷する場合には、ユーザからすれば、自分のコピーの仕上がりには要する時間が長くなり、原稿画像を印刷する生産性が低下することになる。このため、ユーザは、前記生産性の低下を嫌って、広告印刷の利用を敬遠する虞がある。

【0008】

したがって、ユーザによる広告印刷の積極的な利用を強力に推し進めるためには、原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かに応じて、ユーザに対しては原稿画像の印刷に見合った課金量を、広告主に対しては広告画像の提供に見合った課金量を、それぞれ個別に課金することが必要となる。

【0009】

上述した、原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かは、広告画像および／または原稿画像を印刷する際の印刷条件の一つであるが、ユーザによる広告印刷の積極的な利用を促進するために考慮しなければならないその他の印刷条件としては、次のようなものが考えられる。例えば、（a）印刷すべき広告画像の内容が詳細であるか否か、（b）原稿画像を印刷することなく広告画像のみを印刷するか否か、（c）印刷すべき広告画像のカラーモードとユーザが設定した原稿コピーのカラーモードとはいかなる組み合わせか、（d）広告画像の印刷に要するトナー量はどれぐらいか、などである。このようなそれぞれの印刷条件に基づいて、ユーザに対する課金量と、広告主に対する課金量とを個別に変更すれば、両

者に対して適正な配分にて課金を行うことが可能になる。

【0010】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、原稿画像の印刷利用者と付加画像の提供者とに対する課金を、付加画像および／または原稿画像を印刷する条件に基づいて適正な配分にて行うことができ、さらには、ユーザの利便性を高め得る画像形成装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的は、下記的手段により達成される。

【0012】

(1) 予め記憶されている付加画像や、読み取った原稿画像を印刷する複写手段と、

原稿画像の印刷利用者に対して課金する第1の課金手段と、

付加画像の提供者に対して課金する第2の課金手段と、

付加画像および／または原稿画像を印刷する印刷条件を判別する判別手段と、

前記判別手段により判別した印刷条件に基づいて、原稿画像の印刷利用者に対する課金量と、付加画像の提供者に対する課金量とを個別に変更する制御を行う制御手段と、を有することを特徴とする画像形成装置である。

【0013】

(2) 前記判別手段により判別する前記印刷条件は、付加画像および原稿画像の両者を印刷する場合に前記複写手段による原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かである。

【0014】

(3) 前記制御手段は、原稿画像を印刷する生産性が低下すると前記判別手段が判別したときには、生産性が低下しないときに比べて、原稿画像の印刷利用者に対する課金量を少なくする一方、付加画像の提供者に対する課金量を多くする制御を行うことを特徴とする。

【0015】

(4) 前記判別手段は、原稿画像を印刷した用紙の裏面または原稿画像を印刷

した用紙とは別の用紙に付加画像が印刷されるときに、原稿画像を印刷する生産性が低下すると判別することを特徴とする。

【0016】

(5) 複数の付加画像の中から印刷すべき付加画像を選択する付加画像選択手段をさらに有することを特徴とする。

【0017】

(6) 前記制御手段は、前記付加画像選択手段により選択された付加画像によって原稿画像の印刷利用者に対する課金量を変更することを特徴とする。

【0018】

(7) 前記付加画像選択手段は、原稿画像を印刷することなく付加画像のみを印刷することを選択可能に構成されていることを特徴とする。

【0019】

(8) 前記制御手段は、付加画像のみを印刷することが選択されたときには、付加画像の提供者に対してのみ課金する制御を行うことを特徴とする。

【0020】

(9) 複数の付加画像の中から印刷すべき付加画像を選択する付加画像選択手段と、

原稿画像を印刷するカラーモードを設定する原稿画像カラーモード設定手段と、をさらに有し、

前記判別手段により判別する前記印刷条件は、前記付加画像選択手段により選択された印刷すべき付加画像のカラーモードと、前記原稿画像カラーモード設定手段により設定された原稿画像のカラーモードとの組み合わせである。

【0021】

(10) 前記制御手段は、付加画像がフルカラーで印刷され、原稿画像が単一色で印刷されるカラーモードの組み合わせであると前記判別手段が判別したときには、付加画像および原稿画像の両者をともに単一色で印刷するカラーモードの組み合わせのときに比べて、付加画像の提供者に対する課金量を多くする制御を行うことを特徴とする。

【0022】

(11) 印刷する付加画像のトナー付着量を検出するトナー付着量検出手段をさらに有し、

前記判別手段により判別する前記印刷条件は、前記トナー付着量検出手段により検出した付加画像のトナー付着量である。

【0023】

(12) 前記制御手段は、前記判別手段が判別した付加画像のトナー付着量に基づいて、付加画像の提供者に対する課金量のみを増減する制御を行うことを特徴とする。

【0024】

(13) 原稿画像の印刷利用者に対して課金情報を表示する表示手段をさらに有し、

前記制御手段は、印刷条件に基づいて原稿画像を印刷することにより印刷利用者に対する課金量が減少するとき、その旨を前記表示手段に表示する制御を行うことを特徴とする。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0026】

図1は、本発明に係る画像形成装置の全体構成を示す斜視図、図2(A)～(C)は、図1に示される画像形成装置による印刷形態の説明に供する図であり、同図(A)は原稿画像のみを印刷した形態、同図(B)は原稿画像における余白部分に広告画像を合成して印刷した形態、同図(C)は原稿画像を印刷した用紙の裏面または別の用紙に広告画像を大きく印刷した形態をそれぞれ示している。

【0027】

図1に示すように、画像形成装置10は、複写機11（複写手段に相当する）と、ユーザに対する課金装置12（第1の課金手段に相当する）とを備えている。図示例の課金装置12はコインベンダーであり、ユーザ自身が課金装置12に硬貨を投入し、複写機11を操作することにより、原稿をコピーすることができる。ここで課金装置12は、投入された金額をユーザに対して表示し、投入され

た金額に応じて複写機 11 のコピー動作を許可し、コピー動作が行われると所定の金額を徴収し、減算した後の額すなわち残金額を新たに表示する。減算する金額は、コピーに使用した用紙サイズや、設定したカラーモードなどによって異なる。また、課金装置 12 は、コピー動作を行って減算した後の金額が所定の金額以下となったときには、複写機 11 のコピー動作を不許可にする。そして、再び料金が追加投入されれば、複写機 11 のコピー動作を再度許可する。このように、課金装置 12 は、使用料金および残金額を管理しながら、複写機 11 に対してコピー動作の許可／不許可を指示する機能を持っている。

【0028】

さらに説明すると、課金装置 12 は、縦長の箱形状を有し、その上面には、コイン投入口 13 と、コインの返却を行うコイン返却ボタン 14 と、投入された金額や残金などを表示する液晶ディスプレイなどからなる表示部 15 とが設けられ、前面には、コイン返却口 16 が設けられている。この課金装置 12 は、背面から引き出された中継コネクタ 17 を介して複写機 11 に接続されている。

【0029】

複写機 11 は、中継コネクタ 17 を介して課金装置 12 との間で相互に通信を行っている。複写機 11 からは、課金装置 12 に対して、コピー動作中や給紙信号、排紙信号、サイズ、コピーモードなどの情報が送信される。一方、課金装置 12 からは、複写機 11 に対して、コピー許可、コピー不許可、投入金額などの情報が送信される。複写機 11 は、送信されたそれぞれの情報に応じて、コピー可能状態または不可能状態に制御される。また、複写機 11 上面には、ユーザが置数などのコピーモードを設定する際に操作される操作パネル 18 が設けられている。

【0030】

課金装置 12 は、投入された金額とユーザが設定したコピーモードなどから必要な金額を計算し、コピー可能であるか否かを判断し、コピー可能であればコピー許可信号を複写機 11 に送信する。コピー許可信号が送られた複写機 11 は、ユーザがコピーを実行可能な状態に設定される。

【0031】

ユーザがコピーを開始すると、複写機 11 は、所定のコピー動作を開始する。複写機 11 は用紙が排出されるときに課金装置 12 に対して排出情報を送信し、課金装置 12 はサイズ、カラーなどのコピーモードによって予め定められた金額を減算する。使用料金が順次減算され、残金がコピーに必要な金額未満になると、課金装置 12 はコピー禁止信号を複写機 11 に送信する。コピー禁止信号が送られた複写機 11 は、ユーザに対してコピー不可状態に設定される。

【0032】

なお、コインベンダーからなる課金装置 12 を図示したが、金額情報をメモリしたプリペイドカードなどの媒体が挿入され、このカードに記憶されている残金情報に基づいて料金管理を行う課金装置とすることもできる。

【0033】

図示する画像形成装置 10 は、図 2 (A) に示すように、原稿画像のみを印刷するほか、ユーザが所望すれば、同図 (B) (C) に示すように、広告画像を印刷できるようになっている。同図 (B) は、原稿画像における余白部分を検出し、その余白部分（図示例では用紙下方部分）に広告画像を合成して印刷した形態を示している。また、同図 (C) は、原稿画像を印刷した用紙の裏面または別の用紙に、その全面にわたって広告画像を大きく印刷した形態を示している。

【0034】

なお、本明細書においては、原稿画像における余白部分に印刷される広告を「余白広告」と、別の用紙すなわち合紙に印刷される広告を「合紙広告」と、原稿画像を印刷した用紙の裏面に印刷される広告を「裏面広告」と、それぞれ指称する。

【0035】

このようにユーザの好みに応じて合紙広告や裏面広告を選択的に行うことができるので、原稿画像の余白部分に広告画像を合成したくない場合や原稿画像にそもそも余白部分がない場合であっても、ユーザが所望すれば広告印刷を行うことができる。さらに、合紙広告や裏面広告にあっては、用紙の全面を利用して印刷できることから、高い広告効果を得ることができる。

【0036】

本実施形態の画像形成装置 1 0 では、図 2 (B) (C) に示した広告印刷のユーザによる積極的な利用を促進するため、広告画像および／または原稿画像を印刷する印刷条件に応じて、ユーザに対しては原稿画像の印刷に見合った課金量を、広告主に対しては広告画像の提供に見合った課金量を、それぞれ個別に課金している。

【0 0 3 7】

さらに説明すれば、合紙広告や裏面広告を印刷する場合のように、原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かという印刷条件に対しては、効果的な広告効果が得られるのに見合った料金を広告主に課金する一方、広告印刷に伴って生じる生産性の低下というデメリットに見合った料金をユーザに課金している。この課金により、広告効果を高める点と、ユーザによる積極的な広告印刷の利用を促進する点との両者が達成される。

【0 0 3 8】

また、詳細な内容を含む大きな広告画像とするか、あるいは、簡単な内容の小さな広告画像とするかは、それぞれの広告主にとって要望が異なるものであり、得られる広告効果の大小に拘らず広告主に対する課金量を一律に設定したのでは、広告主間における公平さを維持できなくなる。したがって、ユーザにより選択された広告画像はいずれの広告画像であるか、印刷すべき広告画像の内容が詳細であるか否かという印刷条件に対しては、印刷される広告内容の詳しさに比例して得られる広告効果の大きさに見合った料金を広告主に課金する一方、ユーザが負担すべきコピー料金をその分だけ低減して課金している。この課金により、広告主間における公平を保つ点と、ユーザによる広告印刷の利用を促進する点との両者が達成される。

【0 0 3 9】

また、原稿画像を印刷することなく広告画像のみを印刷するか否かという印刷条件に対しては、広告主に対してのみ課金している。この課金により、コピーする原稿がなくとも、ユーザの要望に合致する広告情報のみを取り出すことができ、複写機の利用を飛躍的に拡大でき、ユーザの利便性を高めることができる。

【0 0 4 0】

さらに、カラー複写機にあっては、印刷すべき広告画像のカラーモードとユーザが設定した原稿コピーのカラーモードとの組み合わせによって、ユーザおよび広告主のそれぞれに対する課金量を決定する必要もある。例えば、原稿画像をモノクロ印刷し、広告画像をフルカラー印刷するカラーモードの組み合わせの場合には、原稿画像の余白部分に広告画像を追加合成して印刷するときであっても、モノクロ原稿画像の中にフルカラー広告画像が形成されるので、ユーザの注意が広告画像に注がれ、広告効果が高められることになる。また、このカラーモードの組み合わせの場合には、カラー複写機に設けられる種々の画像形成部材（例えば、現像装置、転写ドラムなど）や印刷原材料（トナー、電力など）を、ユーザよりも広告主の方が多く使用していることになる。したがって、印刷すべき広告画像のカラーモードとユーザが設定した原稿コピーのカラーモードとはいかなる組み合わせかという印刷条件に対しては、効果的な広告効果が得られるのに見合った料金を広告主に課金しつつ、かつ、ハード面の使用に応じて広告主への課金量を変更している。この課金により、広告効果を高める点と、ユーザによる積極的な広告印刷の利用を促進する点との両者が達成される。

【0041】

また、広告画像の印刷に要するトナー量はどれくらいかであるかという印刷条件に対しては、広告画像のトナー付着量に基づいて広告主に対する課金量のみを増減している。この課金により、各広告画像を印刷する際の印刷原材料（トナー）の使用量が考慮され、広告主間における公平を保つ点が達成される。

【0042】

図3は、図1に示される複写機11の内部を概略的に示す構成図である。

【0043】

図示する複写機11は、4サイクル系のフルカラー複写機であり、原稿画像を読み取るイメージスキャナ部21と、イメージスキャナ部21で読み取った信号の処理を行う信号処理部22と、原稿画像に対応した画像を用紙に印刷するプリンタ部23と、用紙を収納する用紙収納部24と、これら各部を配置ないし収納するケーシング25とを有する。

【0044】

イメージスキャナ部 21 において、プラテンガラス上に載置された原稿は、ランプで照射され、原稿で反射した光は、複数のミラー 26 a、26 b、26 c および集光レンズ 27 を経てラインセンサ (CCD) 28 上に像を結ぶ。なお、スキャナモータ 29 を駆動することにより、第 1 スキャナ 31 は速度 V で、第 2 スキャナ 32 は $V/2$ でラインセンサ 28 の電氣的走査方向 (主走査方向) に対して垂直方向 (副走査方向) に機械的に動き、原稿面を走査する。

【0045】

信号処理部 22 は、ラインセンサ 28 で読み取った信号が入力され、この信号を電氣的に処理して画像信号を生成し、プリンタ部 23 に送る。

【0046】

プリンタ部 23 は、レーザ発生器 35 と、図中矢印で示す方向に回転駆動される感光体ドラム 36 と、用紙 30 が外周面に吸着される転写ドラム 37 とを備えている。感光体ドラム 36 の周辺には、回転方向に沿って順に、感光体ドラム 36 を一様に帯電する帯電チャージャ 38 と、感光体ドラム 36 上に形成された静電潜像を現像する現像装置 39 (現像器 39 C、39 M、39 Y、39 K の総称) と、現像されたトナー像を用紙 30 に転写する転写チャージャ 40 と、感光体ドラム 36 上に残留するトナーを除去するクリーニング装置 41 と、が配置されている。現像器 39 C にはシアン色 (C) のトナーが収容され、同様に、現像器 39 M、39 Y、39 K には、マゼンタ色 (M) のトナー、イエロ色 (Y) のトナー、黒色 (K) のトナーがそれぞれ収容されている。レーザ発生器 35 は、信号処理部 22 から送られてくる画像信号のレベルに応じて半導体レーザを駆動変調する。レーザ光は、図示しないポリゴンミラー、 $f-\theta$ レンズおよび折り返しミラーを経由し、帯電チャージャ 38 と現像装置 39 との間の位置で、感光体ドラム 36 に照射される。感光体ドラム 36 上に形成された静電潜像は、現像装置 39 においてトナーで現像される。

【0047】

一方、用紙収納部 24 には、複数 (図示例では 3 個) の給紙カセット 45 a、45 b、45 c が設けられている。各給紙カセット 45 a、45 b、45 c には、用紙サイズや縦横の方向が異なる複数枚の用紙が積層した状態で収納されてい

る。また、この複写機 11 は、用紙を手差しでセットするための手差しトレイ 46 を備えている。給紙カセット 45 a、45 b、45 c 内の用紙は、給紙ローラ 47 a、47 b、47 c により 1 枚ずつ捌かれて給紙され、転写ドラム 37 の外周面に静電吸着される。また、手差しした用紙を用いる場合には、手差しトレイ 46 上の用紙が給紙される。

【0048】

転写ドラム 37 に吸着された用紙 30 に、感光体ドラム 36 上に現像された像が転写される。コピーモードがモノクロのときには、黒色 (K) トナーで作像、現像および転写の記録プロセスを 1 回だけ行ってモノクロ画像を形成する。一方、コピーモードがフルカラーのときには、図示例の複写機 11 では、作像、現像および転写の記録プロセスを各色のトナーごとに繰り返して転写ドラム 37 を 4 回転させ、当該転写ドラム 37 に吸着されている用紙 30 上に、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロ (Y)、ブラック (K) の基本色画像を順次重ね合わせ、フルカラー画像を形成している。なお、画像をシアン (C) のみ、マゼンタ (M) のみ、イエロ (Y) のみの単一色で印刷するモノカラーも設定可能であり、モノカラーのときには、ブラック (K) のみの単一色で印刷するモノクロのときと同様に、記録プロセスは 1 回だけ行われる。

【0049】

画像形成後の用紙は、分離チャージャ 48 および分離爪 49 により転写ドラム 37 から分離され、定着装置 50 に向けて搬送される。定着装置 50 は、ハロゲンヒータなどの熱源が内蔵された定着ローラ 51 と、この定着ローラ 51 に対して用紙を介して圧接する加圧ローラ 52 とを備え、用紙上に転写され未定着のトナーを加熱溶融し、永久像を形成する。トナーが定着された用紙は、排紙トレイ 53 上に排紙される。

【0050】

この複写機 11 は両面コピー機能を有し、画像が印刷された用紙の表裏反転を行う用紙反転機構 55 が設けられている。この用紙反転機構 55 は、定着装置 50 から搬送される用紙が両面コピー時に搬送される反転路 56 と、用紙の搬送先を排紙トレイ 53 または反転路 56 のいずれかに選択的に切替える切換爪 57 と

、手差しトレー 46 に連なる用紙搬送路 57 と、複数の搬送ローラ 58 とを有する。反転路 56 に搬送された用紙は、画像印刷済の第 1 面が裏面となる一方、画像未印刷の第 2 面が表面となって、転写ドラム 37 に再度吸着される。

【0051】

図 4 は、画像形成装置 10 の制御系を示す概略ブロック図である。

【0052】

画像形成装置 10 は、中継コネクタ 17 および入出力インターフェース 60a、60b を介して相互に通信可能とされる複写機 11 と課金装置 12 とを備え、複写機 11 の制御部 61（制御手段に相当する）には、前述したイメージスキャナ部 21、信号処理部 22 およびプリンタ部 23 が接続され、また、広告機能選択部 62 を含む操作パネル 18 が接続されている。さらに、制御部 61 には、複数の広告画像を予め記憶する広告画像用メモリ 63、広告印刷した枚数や広告主に対する課金を累積して記憶する課金用メモリ 64（第 2 の課金手段に相当する）、画像データの一時記憶や画像合成時に使用される作業用メモリ 65、現在時刻を測定するタイマ 66、広告印刷した枚数などを積算するカウンタ 67、広告画像および／または原稿画像を印刷する条件（印刷条件）を判別する判別部 68（判別手段に相当する）、印刷する広告画像のトナー付着量を検出するトナー付着量検出部 80（トナー付着量検出手段に相当する）が接続されている。そして、制御部 61 は、複写機 11 各部の制御を司ると共に課金装置 12 との間の通信制御を司っている。

【0053】

課金用メモリ 64 に広告主に対する課金を累積して記憶することにより、所定期間ごとに課金情報をまとめて得ることができる。課金情報の一つとして累積記憶された金額は広告主に対する請求額であり、広告主へは、この額が、一定期間ごとにまとめて一括請求されることになる。

【0054】

操作パネル 18 には、コピー部数を設定する置数キー、原稿画像を印刷するカラーモード（モノクロコピー／カラーコピー）を設定するキー 70（原稿画像カラーモード設定手段に相当する）、その他のコピーモード（例えば、両面コピー

、拡大／縮小コピー、など）を選択ないし設定するキー、スタートキー、設定状態や印刷可能な広告の一覧やその他の情報を表示する表示部 69（表示手段に相当する）が配置されており、さらに、この操作パネル 18の一部に広告機能選択部 62（付加画像選択手段に相当する）が設けられている。

【0055】

この広告機能選択部 62は、広告印刷を行うか否かを設定したり、複数の広告画像の中から印刷すべき広告画像を選択したり、原稿画像を印刷することなく広告画像のみを印刷することを選択したりする際に、ユーザが操作するものである。具体的には、広告印刷を行うか否かを設定するキー、広告印刷を行う場合に余白広告、合紙広告あるいは裏面広告の何れの形態で印刷するかを選択するキー、ユーザが複数の広告画像から所望の広告を選択するキーなどが配置されている。なお、広告機能選択部 62のキーは、タッチパネル式のキーからなる。

【0056】

表示部 69には、ユーザに対する種々の課金情報が表示されるが、印刷条件に基づいて原稿画像を印刷することによりユーザに対する課金量が減少する（安くなる）とき、制御部 61はその旨を表示部 69に表示する。例えば、「この印刷条件では、コピー料金は〇〇〇円お安くなります」や、「今回の印刷では、合計で〇〇〇円お安くなりました。」などと表示される。このとき、1枚当りのコピー料金が安くなる金額や、安価になった分の積算額など、を具体的に表示するのが好ましい。このように、コピー料金つまり課金量が減少する旨が表示部 69に表示されるので、ユーザが広告画像の印刷を行う契機となり、ユーザによる付加画像の印刷の積極的な利用を促進することが可能となる。

【0057】

一方、課金装置 12の制御部 71（制御手段に相当する）には、前述した表示部 15が接続され、さらに、課金テーブルメモリ 72、コピー枚数やユーザに対する課金金額を累積して記憶する課金用メモリ 73などが接続されている。そして、制御部 71は、課金装置 12各部の制御を司ると共に画像形成装置 10との間の通信制御を司っている。

【0058】

課金テーブルメモリ 7 2 には、コピー生産性に応じたユーザおよび広告主のそれぞれに対する課金金額が第 1 の課金テーブルとして記憶されている。この他にも、課金テーブルメモリ 7 2 には、広告画像の内容の詳しさに応じた課金金額が第 2 の課金テーブルとして、原稿画像のカラーモードと広告画像のカラーモードとの組み合わせに基づいた課金金額が第 3 の課金テーブルとして記憶されている。制御部 7 1 は、実行される具体的なコピー動作に応じて必要なテーブルを参照しつつ、ユーザおよび広告主のそれぞれに対する課金を行う。

【0 0 5 9】

なお、画像形成装置 1 0 は、当該画像形成装置 1 0 が設置されている店舗内の端末 7 4 に接続されている。そして、店員がこの端末 7 4 を操作することにより、現在の用紙残枚数やトナー残量などの複写機 1 1 の状況、広告印刷の利用状況、広告主への請求額などを確認できるようになっている。また、ユーザが選択できる広告画像を、ユーザの年令や性別などに応じて、店員が遠隔操作で切替えることも可能となっている。

【0 0 6 0】

さらに、この画像形成装置 1 0 を、図示しないネットワークを介して、複数の店舗に設置された画像形成装置 1 0 を一箇所で統括的に管理する管理施設内の端末に接続してもよい。そして、この管理施設において、各画像形成装置 1 0 の稼働状況を把握したり、各画像形成装置 1 0 から送られてきた広告主への課金情報を積算して広告主にまとめて請求したり、複写機 1 1 に記憶されている広告画像を遠隔操作により定期的に入れ替えたりすることができる。

【0 0 6 1】

以下、種々の印刷条件に基づいた課金量の変更制御の例を順に説明する。

【0 0 6 2】

〈1. 合紙広告の有無に基づいた課金制御〉

次に、図 5 のフローチャートを参照しつつ、合紙広告の有無で課金量を変更する課金制御手順について説明する。この課金制御は、原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かという印刷条件に基づくものである。

【0 0 6 3】

ユーザは希望するコピーモードを自分で設定するが（S11）、その中で、広告機能選択部62に設けたキーを操作することにより、広告印刷を行うか否かを選択でき、広告印刷を行う場合にその印刷形態として合紙広告を選択することができる（S12）。広告印刷を行うか否か、および、合紙広告を行うか否かに関する情報は、複写機11から課金装置12に送られる。

【0064】

合紙広告の有無でユーザに対する課金量は異なっており、例えば、合紙広告を印刷しない場合には、通常のカラコピー料金は1枚50円に設定され、合紙広告を1枚印刷した場合には、通常料金よりも安い1枚40円に設定される。つまり、合紙広告を印刷することによって、ユーザにとってはコピー生産性が落ちて待ち時間が長くなるので、それをカバーするため、ユーザに課金するコピー料金を安くしてある。合紙広告を印刷することにより安くしたコピー料金（上記例では、50円-40円=10円）は、広告料に相当するものとして広告主に課金する。このような、正規料金「50円」、ユーザに対する課金金額「40円」、広告主に対する課金金額「10円」は、第1課金テーブルとして、課金装置12の課金テーブルメモリ72に記憶されている。

【0065】

ここで、合紙広告を印刷する枚数が多いときには、ユーザに課金する料金を通常（上記例では40円）よりさらに安く設定してもよい。その理由は、合紙広告を印刷する枚数が増えれば増えるほど、ユーザにとっては待ち時間がより長くなるからである。ユーザと広告主とに対する課金配分をコピー生産性に応じて上記のように設定することで、安価なコピー料金でカラコピーを行いたいユーザにとっては、合紙広告「有り」を積極的に選択することとなる。

【0066】

原稿画像を印刷する生産性が低下する合紙広告の印刷が選択されたと判別部68が判別すると、課金装置12の制御部71は、課金テーブルメモリ72に記憶した第1課金テーブルを参照し、合紙広告「有」に応じた1枚当りのコピー料金を課金装置12の表示部15に表示する（S13）。この情報は複写機11に送られ、操作パネル18の表示部69にも、同様にコピー料金を表示する。なお、

いずれか一方の表示部 15、69 にのみコピー料金を表示してもよい。

【0067】

ユーザが課金装置 12 に料金を投入し (S14)、スタートキーを押下すると、設定されたコピーモードに応じてコピー動作が開始する (S15)。

【0068】

合紙広告の有無が判断され、合紙広告「有」の場合には (S16「Y」)、まず最初に、合紙広告を印刷する (S17)。これは、最後に合紙広告を印刷すると、ユーザが広告が印刷された用紙を持ち帰らない虞があるためである。したがって、最初に印刷するほか、原稿をコピーしている途中に、合紙広告の印刷を実行してもよい。広告画像は広告画像用メモリ 63 に予め記憶された画像を用いる。合紙広告の印刷が終了した後に、原稿画像のコピー動作を行う (S18)。

【0069】

ユーザに対するコピー料金は、課金装置 12 にて、投入金額から所定金額を減算することにより徴収される。また、広告主に対する広告料は、複写機 11 の課金用メモリ 64 に広告印刷した枚数や課金金額を累積して記憶しておき、後で一括して請求される。

【0070】

このように、合紙広告であるので広告画像を大きく印刷でき、ユーザの注意を喚起して、効果的な広告効果を得ることができる。さらに、効果的な広告効果が得られるのに見合った料金を広告主に課金する一方、広告印刷に伴う生産性の低下というデメリットに見合った料金をユーザに課金しているので、ユーザによる積極的な合紙広告の利用が強力に推し進められることになる。すなわち、ユーザと広告主とに対する課金を、原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かという印刷条件に基づくことにより、適正な配分にて行うことができる。

【0071】

《2. 裏面広告の有無に基づいた課金制御》

次に、図 6 のフローチャートを参照しつつ、裏面広告の有無で課金量を変更する課金制御手順について説明する。この課金制御も、原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かという印刷条件に基づくものである。

【0072】

ユーザがコピーモードを設定し（S21）、設定されたコピーモードが両面コピーでない場合には（S22「N」）、広告機能選択部62に設けたキーを操作することにより、広告印刷を行うか否かを選択でき、広告印刷を行う場合にその印刷形態として裏面広告を選択することができる（S23）。広告印刷を行うか否か、および、裏面広告を行うか否かに関する情報は、複写機11から課金装置12に送られる。

【0073】

裏面広告の有無でユーザに対する課金量は異なっており、例えば、裏面広告を印刷しない場合には、1枚のカラーコピー料金は50円に設定され、裏面広告を1枚印刷した場合には、1枚のカラーコピー料金は40円に設定される。つまり、裏面広告を印刷することによって、ユーザにとってはコピー生産性が落ちて待ち時間が長くなるので、それをカバーするため、ユーザに課金するコピー料金をその分だけ安くしてある。裏面広告を印刷することにより安くしたコピー料金（上記例では、50円-40円=10円）は、広告料に相当するものとして広告主に課金する。このような、正規料金「50円」、ユーザに対する課金金額「40円」、広告主に対する課金金額「10円」は、第1課金テーブルとして、課金テーブルメモリ72に記憶されている。

【0074】

ユーザと広告主とに対する課金配分をコピー生産性に応じて上記のように設定することで、安価なコピー料金でカラーコピーを行いたいユーザにとっては、裏面広告「有り」を積極的に選択することとなる。

【0075】

原稿画像を印刷する生産性が低下する裏面広告の印刷が選択されたと判別部68が判別すると、課金装置12の制御部71は、課金テーブルメモリ72に記憶した第1課金テーブルを参照し、裏面広告「有」に応じた1枚当りのコピー料金を課金装置12の表示部15および／または操作パネル18の表示部69に表示する（S24）。

【0076】

ユーザが課金装置 12 に料金を投入し (S25)、スタートキーを押下すると、設定されたコピーモードに応じてコピー動作が開始する (S26)。

【0077】

用紙表面への原稿画像のコピーが終わると (S27)、裏面広告の有無が判断され、裏面広告「有」の場合には (S28「Y」)、用紙反転機構 55 で原稿画像をコピーした用紙の表裏を反転して転写ドラム 37 に再度吸着させ、当該用紙の裏面に裏面広告を印刷する (S29)。広告画像は広告画像用メモリ 63 に予め記憶された画像を用いる。裏面広告の印刷が終了すると、用紙を排出してコピー動作を終了する。

【0078】

ユーザに対するコピー料金の課金は課金装置 12 にて徴収され、広告主に対する広告料は課金用メモリ 64 に累積記憶され、後で一括して請求される。

【0079】

このように、裏面広告であるため広告画像を大きく印刷でき、ユーザの注意を喚起して、効果的な広告効果を得ることができる。さらに、効果的な広告効果が得られるのに見合った料金を広告主に課金する一方、広告印刷に伴う生産性の低下というデメリットに見合った料金をユーザに課金しているので、ユーザによる積極的な裏面広告の利用が強力に推し進められることになる。すなわち、合紙広告の印刷のときと同様に、ユーザと広告主とに対する課金を、原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かという印刷条件に基づくことにより、適正な配分にて行うことができる。

【0080】

《3. 広告内容に基づいた課金制御》

次に、図 7 のフローチャートを参照しつつ、ユーザが選択する広告の内容の詳しさに基づいた課金制御手順について説明する。図 8 には、印刷可能な広告の一覧が表示された操作パネル 18 の表示部 69 を示してある。この課金制御は、印刷すべき広告画像の内容が詳細であるか否かという印刷条件、および、原稿画像を印刷することなく広告画像のみを印刷するか否かという印刷条件に基づくものである。

【0081】

ユーザが広告印刷を選択すると、操作パネル18の表示部69には、図8に示される印刷可能な広告の一覧が表示されるようになっている。まず、この広告の一覧表示について説明する。

【0082】

広告の一覧表示には、「食品A」「食品B」などの広告の種類を表す文字と、各広告の種類に対応して併記される「10円」「20円」などの金額とが含まれている。広告を一覧表示するための情報は広告画像用メモリ63に記憶されている。

【0083】

表示される金額は、対応する広告を印刷した場合におけるユーザが負担すべきコピー料金を表している。広告印刷を行わないときのユーザに課金されるコピー料金は例えば50円に設定される一方、広告印刷を行うときには、図8に示されるように、ユーザに課金されるコピー料金は広告に応じて変更されている。例えば、「食品A」の広告を印刷するときにはユーザには10円のコピー料金が課金され、「食品B」の広告を印刷するときには20円が課金される。一方、広告主に対しては、「食品A」の広告主にはコピー料金を安くした分の40円が広告料として課金され、「食品B」の広告主には同様に30円が課金されるようになっている。このような広告画像の内容の詳しさに応じた課金金額は、第2課金テーブルとして、課金テーブルメモリ72に記憶されている。

【0084】

ユーザと広告主との課金配分をこのようにしたのは、広告の内容の詳しさに基づくものであり、ユーザが負担するコピー料金が安く、広告主が負担する広告料が高くなる広告の方が、より詳細な内容の広告が印刷されるようになっている。例えば、広告の印刷枚数が多いときや、広告画像が大きいときには、広告の内容をより詳細に表すことができ広告効果が大きくなるので、このときには広告主に対する課金量を多くする。また、得られる広告効果の大小に応じて広告主に対する課金量を変更しているので、広告主間における公平さを維持することができる。その一方、広告の印刷枚数が多いときなどにおいては、ユーザには前述した生

産性の低下がもたらされ、また、広告主側の複写機 11 の使用時間が増すことになる。したがって、広告の内容が詳細になるにつれて、ユーザに対する課金を安くし、広告主に対する課金をその分だけ高くすれば、ユーザによる広告印刷の利用も促進でき、両者への課金配分が適正なものとなる。

【0085】

図7を参照して、ユーザは広告機能選択部62に設けたキーを操作することにより、広告印刷を行うか否かを選択する。広告印刷を選択した場合には（S31「Y」）、操作パネル18の表示部69には、図8に示したように、印刷可能な広告の一覧が表示される。ユーザは、この一覧表示された広告の中から、対応するキーを押下して、印刷を希望する好みの広告を選択する（S32）。判別部68は、印刷すべき広告画像の内容が詳細であるか否かを判別する。広告印刷を行うか否かに関する情報、および、いずれの広告を選択したか（印刷すべき広告画像の内容が詳細であるか否か）に関する情報は、複写機11から課金装置12に送られる。なお、広告の選択に関し、1種類の広告のみを選択できるほか、複数の広告を一度に選択することも可能となっている。

【0086】

原稿のコピーを行う場合には（S33「Y」）、ユーザが課金装置12に料金を投入し（S34）、置数などのコピーモードを設定してスタートキーを押下すると、原稿画像と選択された広告画像とが印刷される（S35）。広告画像の印刷形態は特に限定されるものではなく、ユーザが設定したコピーモードや印刷すべき広告画像の大きさなどに応じて、余白広告、合紙広告または裏面広告の何れかが選択される。

【0087】

原稿のコピーを行わずに、広告画像のみの印刷が選択された場合には（S33「N」）、ユーザが課金装置12に料金を投入しなくても、選択した広告画像が印刷される（S36）。

【0088】

広告印刷を行わずに原稿のコピーを行う場合には（S31「N」、S37「Y」）、通常通り、ユーザが課金装置12に料金を投入し（S38）、コピーモー

ドを設定してスタートキーを押下すると、原稿画像が印刷される（S39）。

【0089】

このように、印刷される広告内容の詳しさに比例して得られる広告効果の大きさに見合った料金を広告主に課金する一方、ユーザが負担すべきコピー料金をその分だけ低減しているので、広告主間における公平を保ち、かつ、ユーザによる積極的な広告印刷の利用を促進することができる。

【0090】

さらに、原稿をコピーしなくとも、ユーザの要望に合致した広告情報のみを選択して無料（ユーザへの課金はゼロ、料金は広告主に請求）で取り出し得るモードを有しているので、原稿コピーを行わない者にも広告を提供できる結果、画像形成装置10の利用を飛躍的に拡大でき、また、ユーザの利便性を高めることができる。

【0091】

なお、広告印刷を行う際に、複写機11が時間帯などに基づいて自動的に最適と思われる広告画像を選択して印刷する形態も考えられるが、最適な広告画像は、本来、ユーザが求めるものである。本実施形態では、印刷すべき広告をユーザ自身に選択させているため（S32）、ユーザは真に希望する広告を取り出すことができ、ユーザおよび広告主の双方にとって、効果的な広告効果を得ることが可能となる。

【0092】

《4. 一覧表示された広告の表示位置に基づいた課金制御》

次に、操作パネル18の表示部69に一覧表示された広告の表示位置に基づいた課金制御について説明する。図9には、印刷可能な広告の一覧が表示された操作パネル18の表示部69を示してある。この課金制御は、どの広告が選択され易いかという印刷条件に基づくものである。

【0093】

一般に、配列表示された複数の項目の中から1つを選択する場合において、意思をもって選択するとき以外、すなわち、とりあえず表示された項目中から一つを適当に選択すればよいとき、人は、上位の位置に表示されている項目を選択す

る傾向ないし特性を持つことが知られている。

【0094】

このことを本実施形態の画像形成装置10に当てはめれば、操作パネル18の表示部69に印刷可能な広告の一覧を表示したとき、上位に表示されている広告ほどユーザに選択され易いことを意味する。したがって、上位に広告を表示する広告主ほど、広告料すなわち広告主の出資を高めることが、複数の広告主の間での公平を図る観点からは好ましい。また、広告主の出資が多いほど、ユーザに課金するコピー料金を安く設定できる。このため、コピーを安価に行うことができたユーザにより、次回もその広告が選択される確率が増すと考えられ、広告主にすれば、出資額に見合った広告効果を十分に回収することが可能となる。

【0095】

そこで、図9に示すように、操作パネル18の表示部69に印刷可能な広告の一覧を表示するに当り、コピー料金の安い広告、すなわち、広告主の出資が多い広告ほど、上位に表示されるようにしてある。具体的には、図示例では、4行2列で広告を一覧表示しており、最上位の第1行目には、広告主の出資が最も多い広告である「食品D 10円」「化粧品D 10円」が表示され、最下位の第4行目には、広告主の出資が最も少ない広告である「化粧品C 40円」「文房具B 40円」が表示されている。

【0096】

表示される金額はユーザが負担すべきコピー料金であり、広告印刷を行わないときのユーザに課金されるコピー料金は例えば50円に設定される一方、広告印刷を行うときには、ユーザに課金されるコピー料金は広告に応じて変更されている。例えば、「食品D」の広告を印刷するときにはユーザに10円のコピー料金が課金され、「化粧品C」の広告を印刷するときには40円が課金される。一方、広告主に対しては、「食品D」の広告主にはコピー料金を安くした分の40円が広告料として課金され、「化粧品C」の広告主には同様に10円が課金されるようになっている。

【0097】

なお、判別部68が広告の表示位置を判別して課金制御を実行することになる

が、その手順は図 7 に示したフローチャートと同様であるので、フローチャートの図示および説明は省略する。

【0098】

このように、操作パネル 18 の表示部 69 に一覧表示された広告の表示位置に基づいて、効果的な広告効果が得られるのに見合った料金を広告主に課金する一方、広告主の出資が多い広告を選択したユーザには安いコピー料金を課金しているので、広告効果を高め、かつ、ユーザによる積極的な広告印刷の利用を促進することができる。さらに得られる広告効果の大小に応じて広告主に対する課金量を変更しているので、広告主間における公平さを維持することもできる。

【0099】

《5. カラーモードの組み合わせに基づいた課金制御》

次に、図 10 のフローチャートを参照しつつ、原稿コピーのカラーモードと広告画像のカラーモードとの組み合わせに応じて課金量を変更する課金制御手順について説明する。この課金制御は、印刷すべき広告画像のカラーモードとユーザが設定した原稿コピーのカラーモードとはいかなる組み合わせかという印刷条件に基づくものである。なお、広告の印刷形態が余白広告のときを例に挙げて説明する。

【0100】

ユーザは広告機能選択部 62 に設けたキーを操作することにより、広告印刷を行うか否かを選択する。広告印刷を行うか否かに関する情報は、複写機 11 から課金装置 12 に送られる。

【0101】

ユーザが広告印刷を選択した場合には（S41「Y」）、課金装置 12 に料金を投入し（S42）、置数などのコピーモードを設定してコピースタート（S43）させると、広告画像用メモリ 63 に記憶された複数の広告画像の中から一つの広告画像が選択される（S44）。広告画像はローテーションなどで自動的に選択される他、ユーザ自身が任意に選択することもできる。広告画像には、フルカラーで記憶されたものと、モノクロで記憶されたものとの両者がある。

【0102】

次に、制御部 61 は、ユーザにより設定された原稿コピーのカラーモード、すなわち、フルカラーコピーモードであるか、モノクロコピーモードであるかを判断する (S45)。さらに、制御部 61 は、選択された広告画像のカラーモード、すなわち、フルカラー広告画像であるか、モノクロ広告画像であるかを判断する (S46、S51)。

【0103】

そして、判別部 68 が原稿コピーのカラーモードと広告画像のカラーモードとの組み合わせを判別し、制御手段 61 は、判別部 68 が判別したカラーモードの組み合わせに応じて、原稿画像に広告画像を付加し、余白広告の印刷を行う。具体的には、フルカラーコピーモードとフルカラー広告画像との組み合わせ (S45「Y」、S46「Y」)、フルカラーコピーモードとモノクロ広告画像との組み合わせ (S45「Y」、S46「N」)、モノクロコピーモードとフルカラー広告画像との組み合わせ (S45「N」、S51「Y」)、モノクロコピーモードとモノクロ広告画像との組み合わせ (S45「N」、S51「N」) に応じて、原稿画像および余白広告の印刷を行う (S47、S49、S52、S54)。

【0104】

また、ユーザが広告印刷を選択しなかった場合には (S41「N」)、課金装置 12 に料金を投入し (S56)、置数などのコピーモードを設定してコピースタート (S57) させると、制御部 61 は、ユーザにより設定された原稿コピーのカラーモードを判断する (S58)。そして、フルカラーコピーモードが設定されていれば原稿画像をフルカラーで印刷し (S58「Y」、S59)、モノクロコピーモードが設定されていれば原稿画像をモノクロで印刷する (S58「N」、S61)。

【0105】

上記いずれかの印刷 (S47、S49、S52、S54、S59あるいはS61) を行った後に、それぞれのモードに応じた課金を行う (S48、S50、S53、S55、S60、S62)。

【0106】

ユーザに対するコピー料金の課金は課金装置 12 にて徴収され、広告主に対す

る広告料は複写機 11 の課金用メモリ 64 に累積記憶され、後で一括して請求される。それぞれの場合における課金金額の一例を図 11 に示す。このような、課金金額は、第 3 課金テーブルとして、課金装置 12 の課金テーブルメモリ 72 に記憶されている。

【0107】

図 11 に示されるように、ユーザに対する課金金額は、広告を印刷しない場合、フルカラーコピーモードのときには 1 枚 50 円（図中 E 欄）に、モノクロコピーモードのときには 1 枚 20 円（図中 F 欄）に設定されている。

【0108】

また、原稿コピーのカラーモードがフルカラーコピーモードの場合であって、広告印刷を行うときには、広告画像のカラーモードがフルカラー広告画像（図中 A 欄）であるか、モノクロ広告画像（図中 C 欄）であるかに拘らず、ともに、ユーザに対しては 40 円、広告主に対しては 10 円であり、ユーザと広告主とに対する課金の配分比は変わらない。この理由は、ユーザが自分の原稿をフルカラーでコピーすることを選択しているので、余白広告を印刷する場合には、図 3 に示した 4 サイクル系の複写機 11 にあっては、ユーザが設定した範囲内で、換言すれば、現像装置 39 や転写ドラム 37 など余分に動作させることなく、フルカラー広告画像あるいはモノクロ広告画像のいずれをも印刷できるからである。

【0109】

一方、原稿コピーのカラーモードがモノクロコピーモードの場合には、広告画像のカラーモードがモノクロ広告画像（図中 D 欄）のときには広告主に対する課金は 10 円であるが、フルカラー広告画像（図中 B 欄）のときには広告主に対する課金を 20 円に高めている。この理由は、フルカラー広告画像を印刷するためには、ユーザが設定した範囲外で、換言すれば、ユーザが設定したモノクロコピーモードであれば本来動作させる必要のない黒以外（CMY）の現像器を動作させたり、4 サイクル系の複写機 11 にあっては転写ドラム 37 や転写ベルトなどを余分に回転させたりしなければならず、画像形成部材（例えば、現像装置、転写ドラムなど）や印刷原材料（トナー、電力など）を、ユーザよりも広告主の方が多く使用しているからである。また、この組み合わせの場合には、余白広告を

印刷しても、モノクロ原稿画像の中にフルカラー広告画像が形成されるので、ユーザの注意が広告画像に注がれて広告効果が高められるからである。

【0110】

このように、効果的な広告効果が得られるのに見合った料金を広告主に課金する一方、ハード面の使用に応じて課金量を変更しているので、ユーザおよび広告主の両者に対してより適切で公正な課金を行うことができ、広告効果を高め、かつ、ユーザによる積極的な広告印刷の利用を促進することができる。

【0111】

なお、ユーザがモノクロコピーモードを選択したにも拘わらずフルカラー広告画像を印刷する場合には、ユーザはフルカラー広告画像が形成されるまで待たなければならない、生産性が低下することから、前述した生産性の低下を考慮した課金制御をさらに組み合わせてもよい。具体的には、この組み合わせ（図11のB欄）の場合におけるユーザに対する課金を安くし、安くした分を広告主に上乘せすればよい。

【0112】

《6. 広告画像のトナー付着量に基づいた課金制御》

次に、図12のフローチャートを参照しつつ、広告画像のトナー付着量に基づいて広告主への課金量を変更する課金制御手順について説明する。この課金制御は、広告画像の印刷に要するトナー量はどれぐらいかであるかという印刷条件に基づくものである。なお、広告の印刷形態が余白広告のときを例に挙げて説明する。

【0113】

ユーザは広告機能選択部62に設けたキーを操作することにより、広告印刷を行うか否かを選択する。広告印刷を行うか否かに関する情報は、複写機11から課金装置12に送られる。

【0114】

ユーザが広告印刷を選択した場合には（S71「Y」）、課金装置12に料金を投入し（S72）、置数などのコピーモードを設定してコピースタート（S73）させると、広告画像用メモリ63に記憶された複数の広告画像の中から一つ

の広告画像が選択される（S74）。広告画像はローテーションなどで自動的に選択される。広告画像はフルカラーで記憶されている。

【0115】

次に、トナー付着量検出部80は、印刷する広告画像のトナー付着量を検出する（S75）。トナー付着量は、例えば、デジタル画像信号に含まれている濃度情報に基づいて、ドットカウンタによって1画素ごとの濃度情報を積算することにより算出される。このドットカウンタによるトナー付着量の計算は、現像器のホッパに補給するトナー量を決定する際などに一般的に用いられているものである。

【0116】

トナー付着量を計算するようにしたのは以下の理由による。すなわち、広告画像がフルカラーで印刷されるかモノクロで印刷されるかは、ユーザが設定した原稿コピーのカラーモード（フルカラーコピーモードまたはモノクロコピーモード）によって左右され、そのモードに応じて使用するトナー量が異なってくるからである。例えば、ユーザがモノクロコピーモードを設定した場合には、余白広告もモノクロになってしまうので、フルカラー印刷のときに比べてトナー付着量が少なくなる。したがって、各広告主に対しては、フルカラー広告画像が印刷されることを前提にして一律に課金量を決定するよりも、ユーザが設定した原稿コピーのカラーモードに応じて変化するトナーの使用量に応じて課金量を変更するのが適切で公正なものとなる。さらに、複数の広告主の間での公平を図る観点からも好ましい。上記の例でいえば、トナーの使用量が少なくなる分だけ、少ない額を広告主に課金するのがよい。

【0117】

一方、ユーザに課金されるコピー料金は、原稿画像のトナー付着量にはよらず同じ料金に設定されている。この理由は、多数のユーザが多種多様な原稿をコピーすることから、平均的なトナー付着量を予め求めており、この平均トナー付着量に基づいてコピー料金を設定しているからである。また、課金装置12にはコインペンダーを使用しており、使用し得る硬貨との関連で、課金量を細かく変更できないからでもある。

【0118】

広告画像のトナー付着量の計算が終了すると、原稿画像と広告画像とを印刷し（S76）、ユーザおよび広告主のそれぞれへの課金を行う（S77）。このとき、複写機11の判別部68は、検出されたトナー付着量の量に基づき、使用されるトナー量に乘算すべきトナー単価を判別する。なお、トナー量を数段階のランクに分け、各ランクごとに乗算すべきトナー単価を異ならせることもできる。ユーザに対するコピー料金の課金は課金装置12にて徴収され、広告主に対する広告料は複写機11の課金用メモリ64に累積記憶され、後で一括して請求される。このように広告主への請求は後でまとめて行うことから、制御部71がトナー付着量に基づいて課金を細かく変更しても、広告主への請求に何ら支障を来すことはない。

【0119】

また、広告印刷を行わずに原稿のコピーを行う場合には（S71「N」）、通常通り、ユーザが課金装置12に料金を投入し（S78）、コピーモードを設定してスタートキーを押下すると、原稿画像が印刷され（S79、S80）、ユーザへの課金を行う（S81）。

【0120】

このように、広告画像のトナー付着量に見合った料金を広告主に課金しているので、課金が適切なものとなり、さらには、複数の広告主の間での公平を図ることができる。

【0121】

【発明の効果】

以上説明した本発明によれば、請求項ごとに以下のような効果を奏する。

【0122】

請求項1に記載の画像形成装置によれば、広告画像などの付加画像および／または原稿画像を印刷する印刷条件に応じて、印刷利用者に対しては原稿画像の印刷に見合った課金量を、提供者に対しては付加画像の提供に見合った課金量を、それぞれ個別に課金することができ、付加画像および／または原稿画像の印刷に要した料金を両者に適正に配分できる。

【0123】

請求項2、3に記載の画像形成装置によれば、付加画像および原稿画像の印刷に要した料金を、印刷利用者および提供者の両者に、原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かという印刷条件に応じて適正に配分することができ、印刷利用者による付加画像の印刷の積極的な利用を促進することが可能となる。

【0124】

請求項4に記載の画像形成装置によれば、原稿画像を印刷した用紙の裏面または原稿画像を印刷した用紙とは別の用紙に付加画像を印刷するので、付加画像の提供効果を著しく高めることができ、しかも、効果的な提供効果が得られるのに見合った課金量を提供者に課金する一方、付加画像の印刷に伴って生じる生産性の低下というデメリットに見合った料金を印刷利用者に課金でき、印刷利用者による付加画像の印刷の積極的な利用をより一層促進することができる。

【0125】

請求項5、6に記載の画像形成装置によれば、付加画像および原稿画像の印刷に要した料金を、印刷利用者および提供者の両者に、選択された付加画像はどれであるかという印刷条件に応じて適正に配分することができ、提供者間の公平性を確保しつつ、印刷利用者による付加画像の印刷の積極的な利用を促進することが可能となる。

【0126】

請求項7、8に記載の画像形成装置によれば、付加画像の印刷に要した料金を、提供者に、印刷利用者が付加画像のみを印刷することを選択したか否かという印刷条件に応じて課金するので、原稿画像を印刷しない者にも付加画像を提供できる結果、画像形成装置の利用を飛躍的に拡大でき、印刷利用者の利便性を高めることができる。

【0127】

請求項9、10に記載の画像形成装置によれば、付加画像および原稿画像の印刷に要した料金を、印刷利用者および提供者の両者に、印刷すべき付加画像のカラーモードと原稿画像のカラーモードとの組み合わせがいかなる組み合わせかという印刷条件に応じて適正に配分することができ、複写手段を使用する度合いを

考慮しつつ、印刷利用者による付加画像の印刷の積極的な利用を促進することが可能となる。

【0128】

請求項 11、12 に記載の画像形成装置によれば、付加画像の印刷に要した料金を、提供者に、付加画像の印刷に要するトナー量はどれぐらいかという印刷条件に応じて課金するので、各提供者に適正な課金を行うことができ、提供者間の公平性を確保することが可能となる。

【0129】

請求項 13 に記載の画像形成装置によれば、課金量が減少する旨が表示手段に表示されるので、印刷利用者が付加画像の印刷を行う契機となり、印刷利用者による付加画像の印刷の積極的な利用を促進することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る画像形成装置の全体構成を示す斜視図である。

【図 2】 図 2 (A) ~ (C) は、図 1 に示される画像形成装置による印刷形態の説明に供する図であり、同図 (A) は原稿画像のみを印刷した形態、同図 (B) は原稿画像における余白部分に広告画像を合成して印刷した形態、同図 (C) は原稿画像を印刷した用紙の裏面または別の用紙に広告画像を大きく印刷した形態をそれぞれ示している。

【図 3】 図 1 に示される複写機の内部を概略的に示す構成図である。

【図 4】 画像形成装置の制御系を示す概略ブロック図である。

【図 5】 合紙広告の有無で課金量を変更する課金制御手順を示すフローチャートである。

【図 6】 裏面広告の有無で課金量を変更する課金制御手順を示すフローチャートである。

【図 7】 ユーザが選択する広告の内容の詳しさに基づいた課金制御手順を示すフローチャートである。

【図 8】 印刷可能な広告の一覧が表示された操作パネルの表示部を示す図である。

【図 9】 印刷可能な広告の一覧が表示された操作パネルの表示部を示す図

である。

【図 10】 原稿コピーのカラーモードと広告画像のカラーモードとの組み合わせに応じて課金量を変更する課金制御手順を示すフローチャートである。

【図 11】 カラーモードの組み合わせに応じた課金例を示す図表である。

【図 12】 広告画像のトナー付着量に基づいて広告主への課金量を変更する課金制御手順を示すフローチャートである。

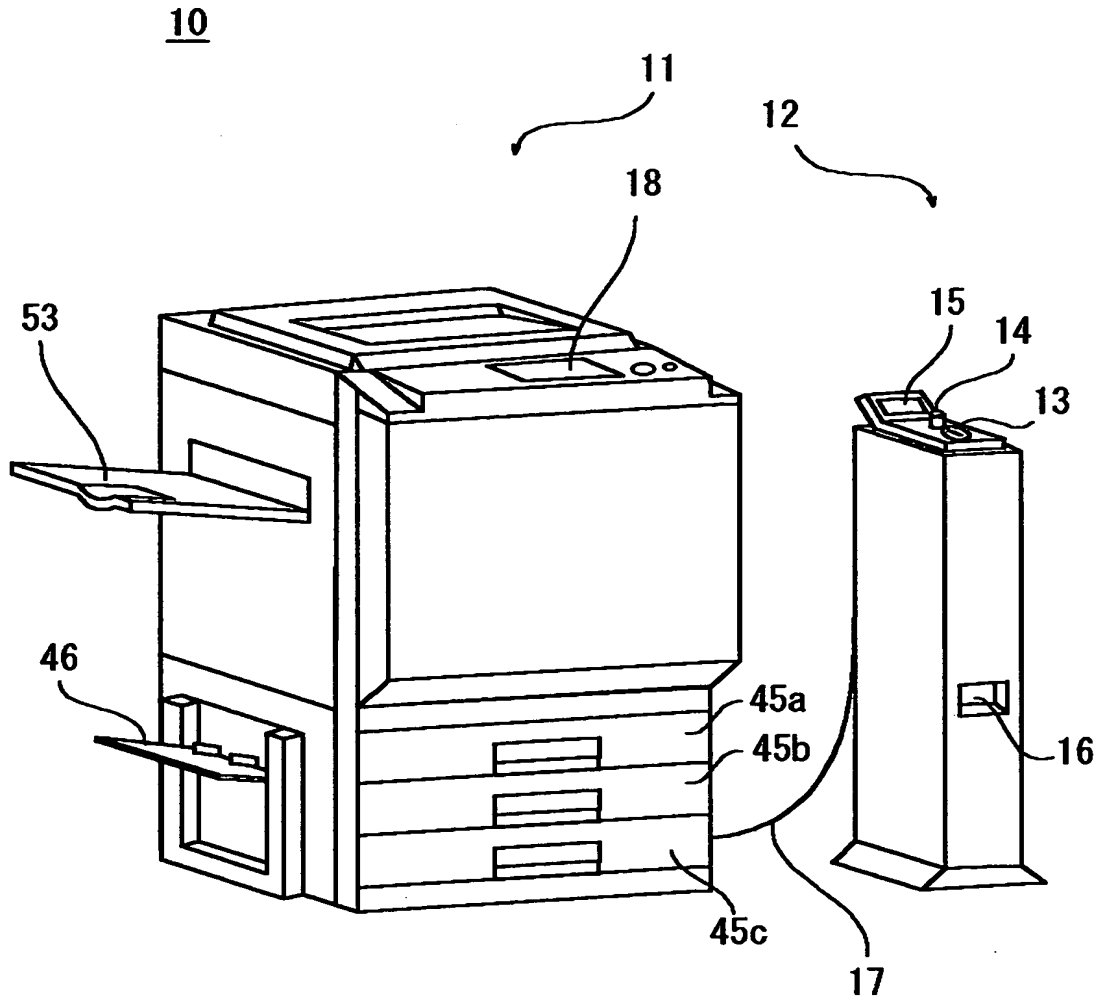
【符号の説明】

- 10…画像形成装置
- 11…複写機（複写手段）
- 12…課金装置（第1の課金手段）
- 18…操作パネル
- 61…複写機の制御部（制御手段）
- 62…広告機能選択部（付加画像選択手段）
- 63…広告画像用メモリ
- 64…課金用メモリ（第2の課金手段）
- 68…判別部（判別手段）
- 69…表示部（表示手段）
- 70…キー（原稿画像カラーモード設定手段）
- 71…課金装置の制御部（制御手段）
- 80…トナー付着量検出部（トナー付着量検出手段）

【書類名】

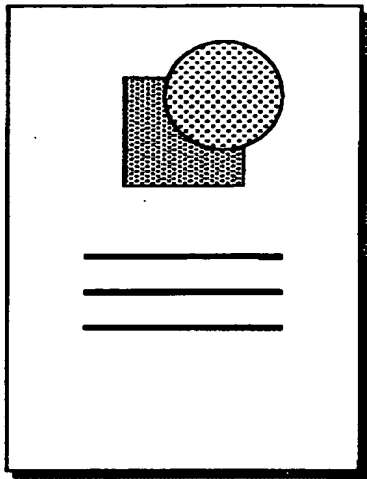
図面

【図 1】

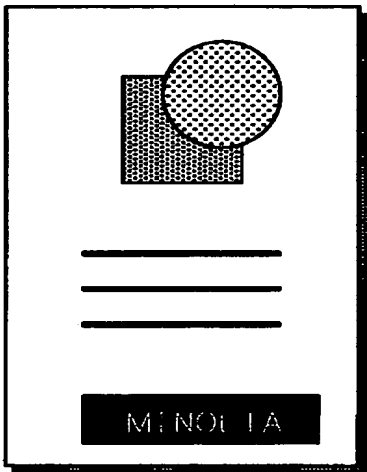


【図 2】

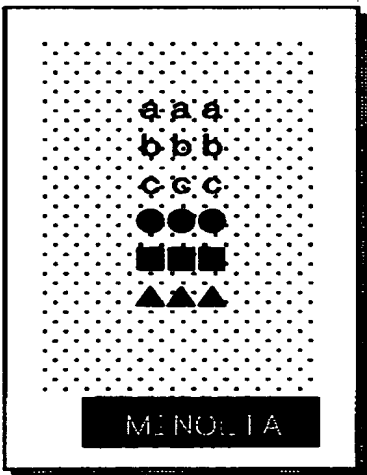
(A)



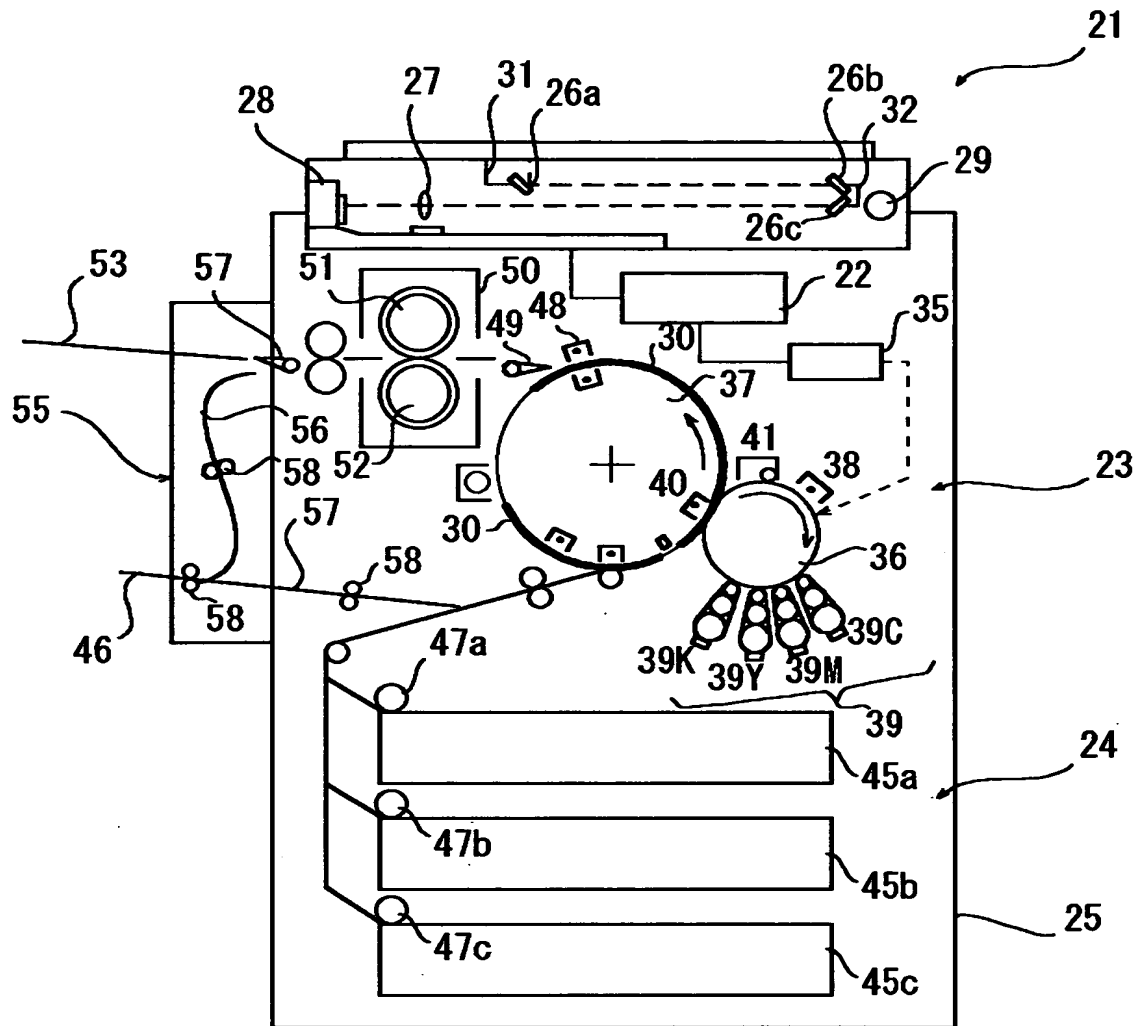
(B)



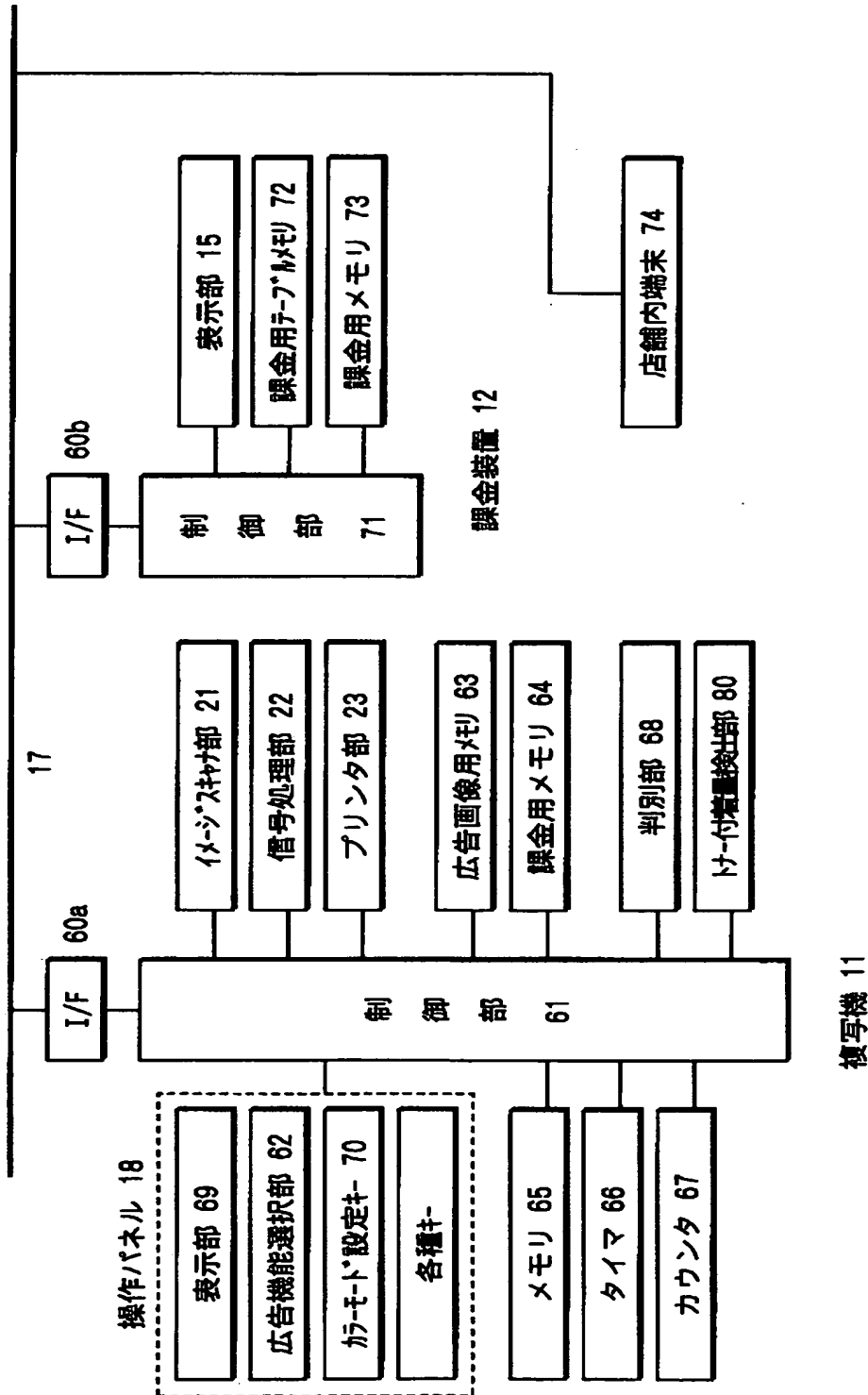
(C)



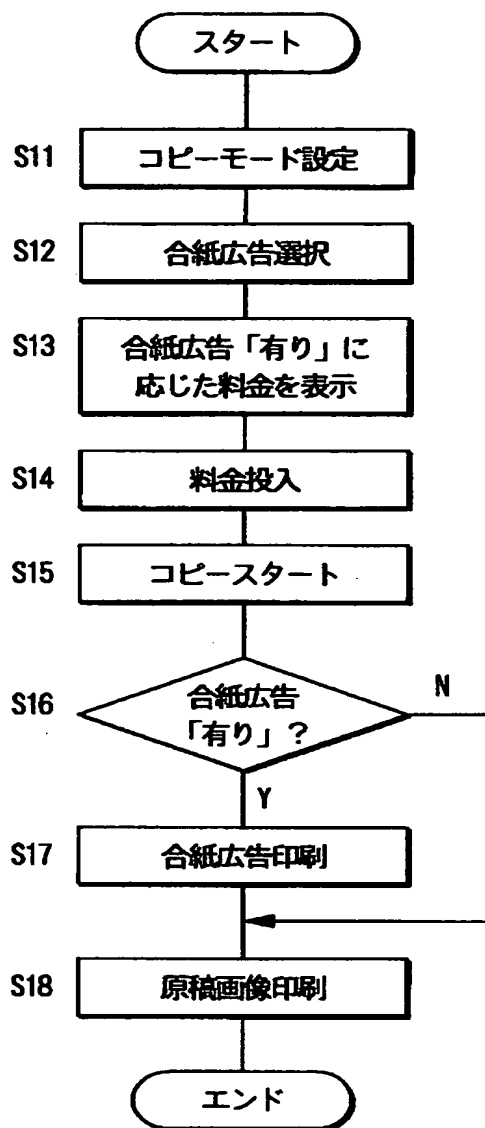
【図 3】



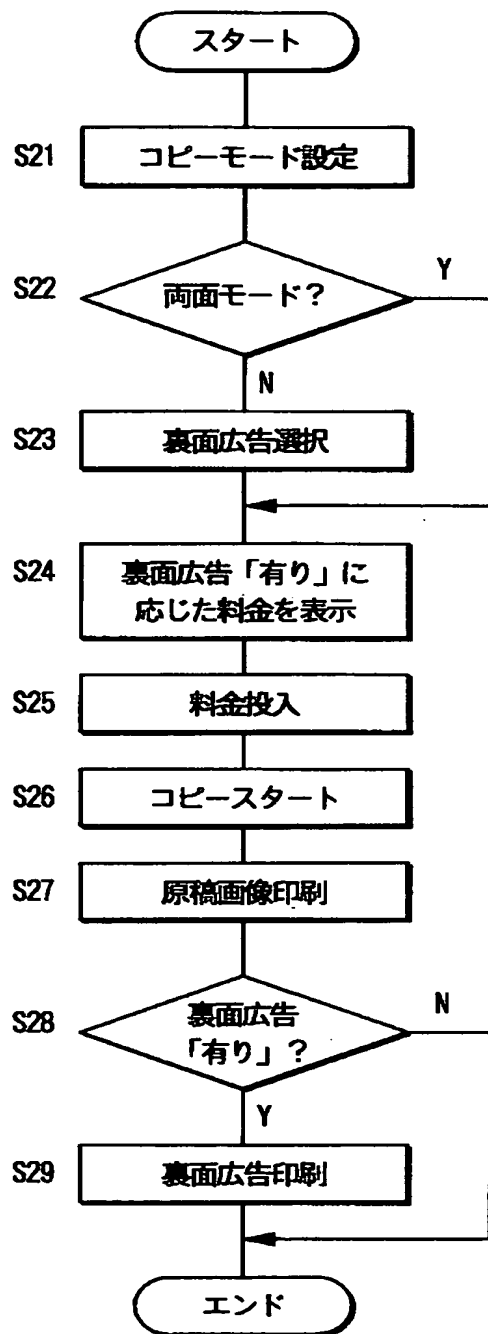
【図4】



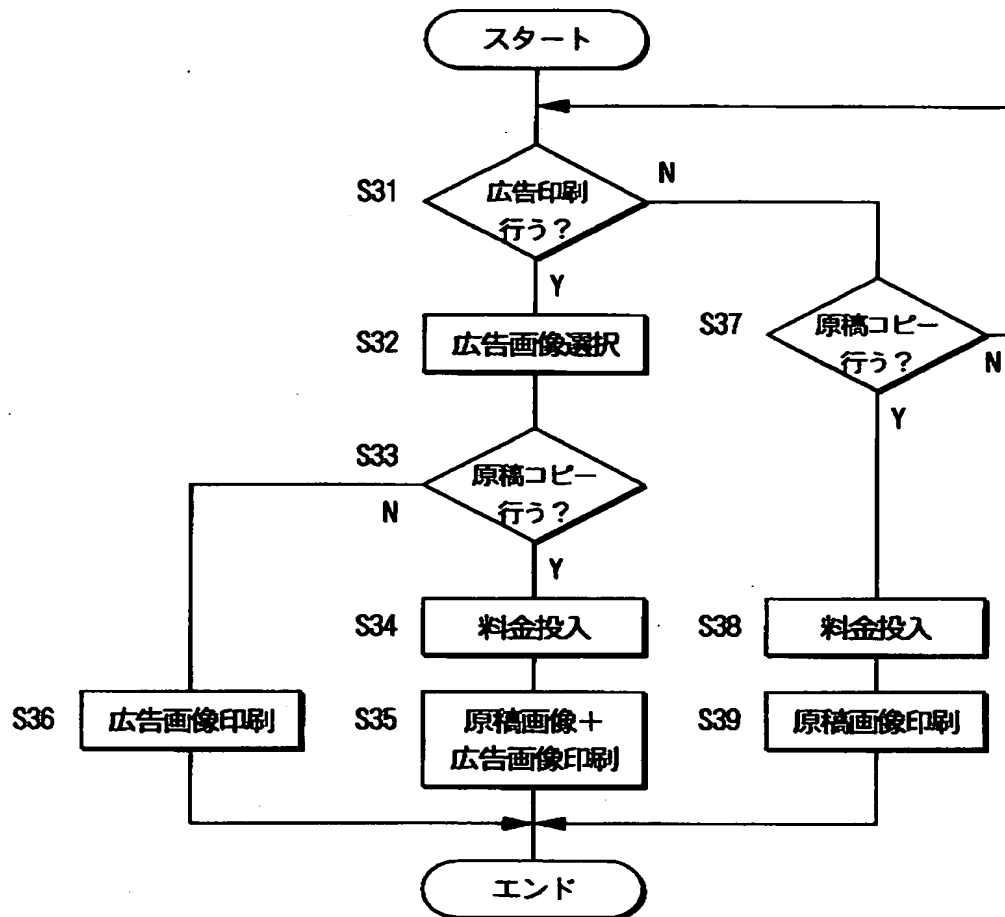
【図 5】



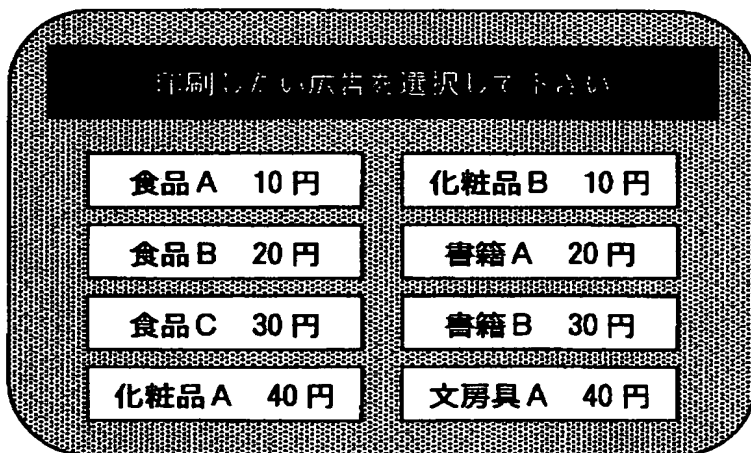
【図 6】



【図 7】



【図 8】



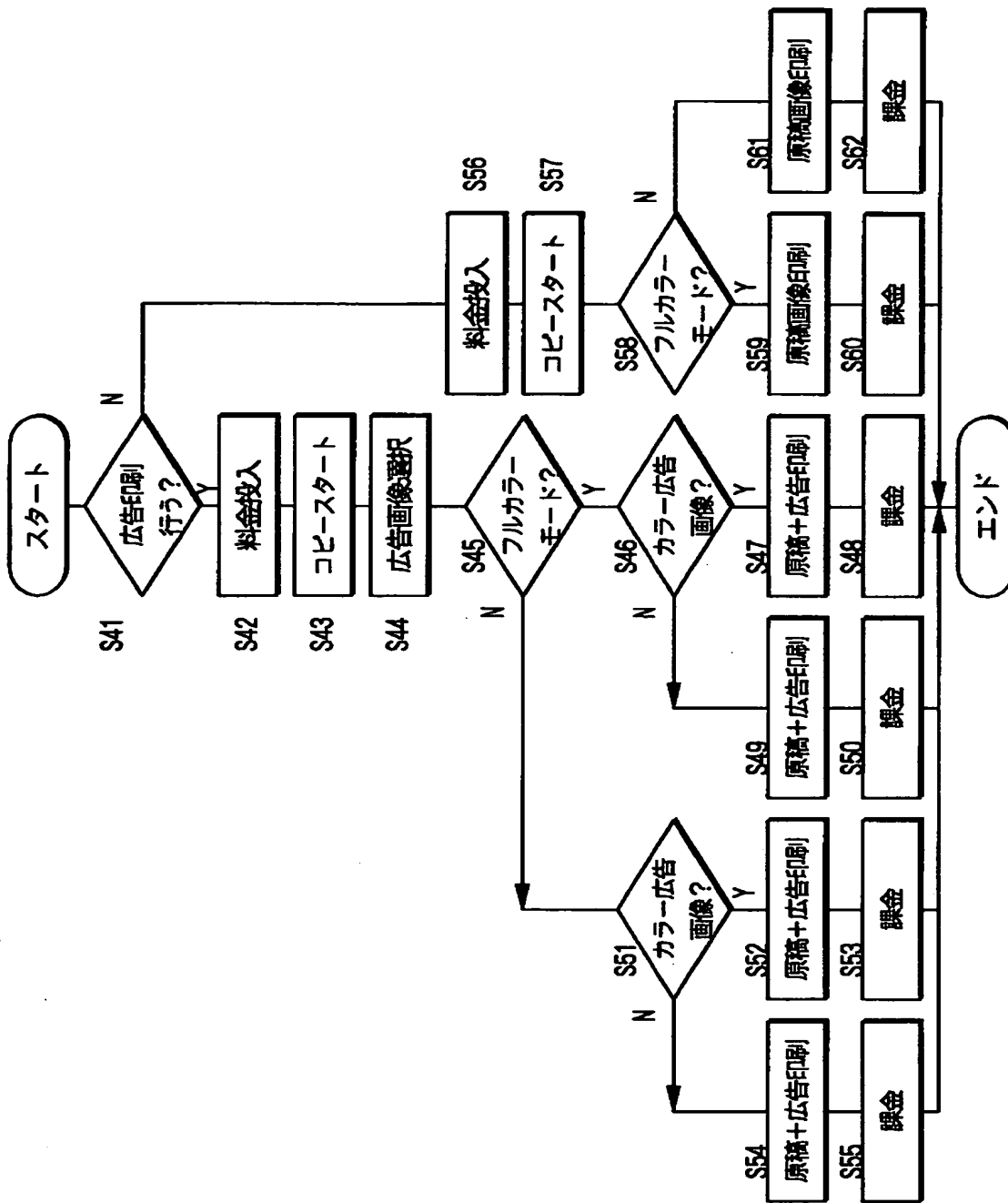
【図 9】

69

印刷した広告を選択して下さい

食品 D 10 円	化粧品 D 10 円
食品 E 20 円	書籍 C 20 円
食品 F 30 円	書籍 D 30 円
化粧品 C 40 円	文房具 B 40 円

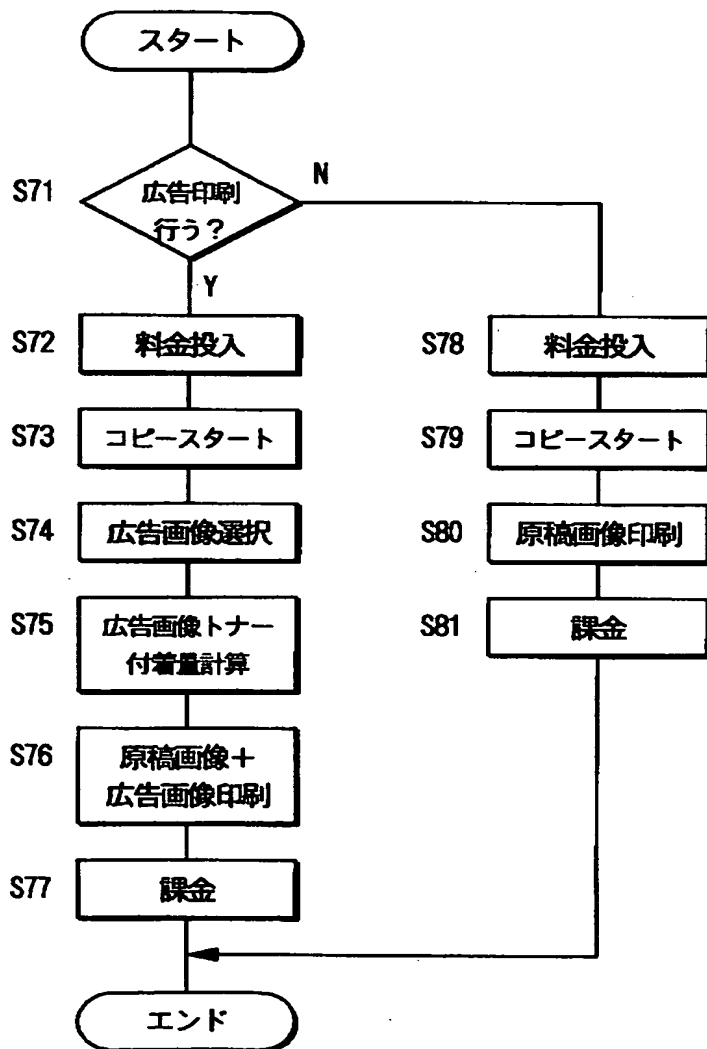
【図 1 0】



【図 11】

原稿 \ 広告	フルカラー	モノクロ	なし
フルカラー	ユーザ 40円 広告主 10円 A	ユーザ 40円 広告主 10円 C	ユーザ 50円 広告主 0円 E
モノクロ	ユーザ 10円 広告主 20円 B	ユーザ 10円 広告主 10円 D	ユーザ 20円 広告主 0円 F

【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿画像の印刷利用者と付加画像の提供者とに対する課金を、付加画像および／または原稿画像を印刷する条件に基づいて適正な配分にて行い得る画像形成装置を提供する。

【解決手段】 この画像形成装置 1 0 は、広告画像などの付加画像および／または原稿画像を印刷する印刷条件、例えば、原稿画像を印刷する生産性が低下するか否かといった印刷条件を判別する判別手段 6 8 と、判別した印刷条件に基づいて、原稿画像の印刷利用者に対する課金量と、付加画像の提供者に対する課金量とを個別に変更する制御を行う制御手段 7 1 と、を有する。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日	1994年 7月20日
[変更理由]	名称変更
住 所	大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名	ミノルタ株式会社